

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Т.А. Осінова, студентка, Т.В. Олевська, к.г.м.н., доц.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Київ

Анотація. У статті розглянуто вплив гальванічного виробництва на оточуюче середовище. Розглянуті методи очищення стоків і випаровувань гальванічних ванн. Визначено подальший напрямок дослідження поводження з відходами гальванічного виробництва.

Аннотация. В статье рассмотрено влияние гальванического производства на окружающую среду. Рассмотрены методы очистки стоков и испарений гальванических ванн. Определено дальнейшее направление исследования обращения с отходами гальванического производства.

Annotation. The article considers the influence of electroplating on the environment. We consider methods of wastewater treatment and vapor plating baths. Defined the future direction of research waste electroplating.

Постановка проблеми в загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та прикладними завданнями. Гальваніка — це електрохімічний метод нанесення металевих і хімічних покриттів на матеріал для надання йому певних властивостей: захисних антикорозійних, захисно-декоративних, декоративних, спеціальних та ін. Існують різні способи нанесення покриттів з використанням закритих та відкритих гальванічних ванн. Гальванічні ванни — ємності, що містять робочі розчини, в яких виконуються підготовчі, основні і заключні операції гальванічної обробки поверхні деталей, вони є основним видом устаткування гальванічних ліній, цехів і ділянок. До них пред'являється ряд загальних вимог: герметичність, хімічна інертність матеріалу ванни до міститься в ній розчину, можливість створення та підтримки заданого теплового режиму; зручність і безпеку обслуговування. Нанесення гальванічних покриттів на деталі необхідне для збільшення терміну їх експлуатації. При гальванічному виробництві утворюються відходи, поводження з якими потребує спеціальних екологічних заходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розвиток даної проблеми і на які опирається автор. Аналіз базується на публікаціях С.С.Виноградова, В.Н. Кудрявцева, С.С. Круглікова тощо. В них розглядається удосконалення технологічного процесу і питання охорони праці. Проблема охорони навколишнього середовища розглядаються менше.

Виділення невирішених питань і формування цілей статті. В процесі дослідження гальванічних виробництв основна увага приділяється охороні праці. Метою дослідження є визначення впливу гальванічного виробництва на оточуюче середовище та його компоненти: повітря, водне середовище, ґрунт тощо.

Викладення основного матеріалу дослідження. В гальванічному виробництві використовують відкриті гальванічні ванни, в яких виконується ряд операцій, зокрема травлення, знежирювання, фосфатування, ематалювання та ін. Гальванічні ванни обладнані витяжною вентиляцією з очищенням в фільтрі ФВГТ-01, ефективність очистки якого становить 97%. Фільтр призначено для очистки аспіраційного повітря температурою 5—50 °С (від гальванічних ванн), що містить туман і бризки електроліту у вигляді суміші кислот. Стічні води після робочих ванн поступають на очисні споруди, представлені установкою «Еліон». Вид очистки на фільтрі — електро-хімічний. Зневоднення осаду здійснюється на вакуум-фільтрах. Ефективність очистки виробничих стічних вод становить 90%. Шлам гальванічний залізовмісний (згідно ліміту III клас небезпеки) — відходи, що утворюються після очищення стічних вод гальванічного виробництва на установці «Еліон» у вигляді гідроокислів металів, що випадають в осад, який зневоднюється на вакуум фільтрах. Згідно договору ТОВ НВП «Новінтех», приймає на переробку шлам гальванічний залізовмісний. Вода скидається в каналізацію.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку в даному напрямку. Гальванічне виробництво здійснює істотний вплив на оточуюче середовище, оскільки утворюються відходи III класу небезпеки у вигляді шламу та забруднена вода. Важливою темою для подальшого дослідження є поводження з відходами і знаходження способу їх найбільш раціонального використання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Промышленные операции в гальваническом производстве. Виноградов С.С. М.: Глобус, 2007. — 157с.
2. Кудрявцев Н.Т. «Гальванотехника» (учебник). - М.-Л.: Гизлегпром, 1940. — 284 с.
3. Виноградов С.С. «Организация гальванического производства. Оборудование, расчет производства, нормирование». Под ред. проф. В.Н. Кудрявцева Изд.2-е, перераб. и доп. — М., «Глобус», 2005. — 256 с.